4

EL TIPO ESPECÍFICO

SU EVOLUCIÓN Y SU PERMANENCIA

POR

L. AGASSIZ.

EL TIPO ESPECÍFICO

SU EVOLUCIÓN Y SU PERMANENCIA

Siempre que se trata de los adelantamientos modernos de la ciencia, háblase tanto de *evolución* y de *evolucionistas*, que interesa preguntar si hay en verdad en la naturaleza un procedimiento cualquiera á que pueda llamarse evolución.

Incontestablemente hay uno; pero cuanto de él se sabe lo debemos á los grandes embriólogos de este siglo, á Dollinger y á sus discípulos, Baer, Pander y otros; en una palabra, á los hombres que han fundado la Embriología.

Otros despues de ellos han explorado y esploran indudablemente con habilidad este campo de investigaciones; pero la gloria, en suma, corresponde á los que abrieron el camino por donde avanzan hoy algunos jóvenes exploradores.

Gracias á una admirable serie de investigaciones, hechas con paciencia y escrupuloso cuidado durante largo tiempo y que serán siempre estimadas, los primeros que de la Embriología se ocuparon han demostrado que todos los seres vivos producen huevos, y que siempre estos huevos contienen una yema, en la cual, por una serie de cambios graduales, se desarrolla un ser nuevo, idéntico á sus padres.

Estos estados sucesivos de desarrollo constituyen la evolución como la entien-

den los embriólogos, y dentro de tales límites no hay naturalista, hasta el menos instruído, que no sea *evolucionista*.

Pero la ley de evolución, aunque su obra no nos sea completamente conocida, es una ley fiscal del desarrollo que mantiene la formación del tipo en un ciclo de adelanto marcado, y que siempre vuelve en la hora prevista al punto de partida, para andar, con una serie de pasos semejantes, el mismo camino.

Jamás se ha visto que ninguno de estos ciclos oscile ó se trasforme en otro, y las únicas diferencias conocidas en la extructura de indivíduos de la misma especie son, ó monstruosidades ó particularidades inherentes al sexo; estas últimas tan fijas y permanentes como el mismo tipo.

En su conjunto, las relaciones de que el sexo es base, constituyen uno de los rasgos más misteriosos y admirables del mundo orgánico entero, tanto más notables, cuanto que son universales.

La nueva aplicación que recientemente se ha hecho de las palabras *evolución* y *evolucionistas*, nos expone á olvidar el único procedimiento de este género de que hay demostración posible en el desarrollo de los animales, y á olvidar también á los hombres á quienes debemos esta demostración.

La Zoología, entendiendo por tal cuanto pertenece á la historia de la vida animal en lo pasado y presente, ha proporcionado, desde principios del siglo XIX, un conjunto de datos verdaderamente prodigioso.

Los espíritus se han excitado, se han perdido de vista las antiguas demarcaciones, y en la fermentación de teorías acerca de las relaciones de los animales entre sí, de su orígen, de su desarrollo, de su diversidad, se han desdeñado completamente los grandes principios de nuestra ciencia, según los cuales, todo el régimen animal se ha dividido en un corto número de grandes tipos generales, cada uno de los cuales tiene esencialmente una unidad de extructura.

Hace ya mucho tiempo que, á excepción de los insectos, todos los animales inferiores estaban reunidos en un grupo único, el de los gusanos, á causa de la sencilléz de su extructura.

Todo el mundo admitia en el pasado siglo esta clasificación hecha por Linneo.

El primero que presentó una nueva clasificación, basada no sólo en la mayor ó menor complicación de organismo, sino en ideas ó planes de extructura, fué Cuvier, reconociendo únicamente cuatro en todo el reino animal.

Cuando se proclamó por primera vez este principio, lo incompleto de los conocimientos no permitía aplicarlo en todos los casos exacta y correctamente.

Cuvier mismo se engañó en el tipo de ciertos animales de una extructura embrollada y oscura; sin embargo, la observación sancionó la ley que daba nuevo objeto y vigoroso impulso á las investigaciones.

Esta idea de planes de extructura, como fundamento de una ¡clasificación

natural, data de 1812, y fué expuesta primeramente por Cuvier en los *Anales del Museo* de París.

Casi en la misme época, un gran investigador, Carlos Ernesto de Baer, joven naturalista y discípulo favorito de Dœllinger, talento de potente originalidad, estudiaba en Alemania la formación del pollo en el huevo.

Por distinto camino—siquiera tratase también de las relaciones de extructura entre los seres organizados,—y sin conocer los estudios de Cuvier, llegó á una conclusión idéntica, la de que existen para los animales cuatro diversos modos de desarrollo.

Las investigaciones posteriores han venido á confirmar este resultado.

La criatura viva se forma en el hue-

vo y crece según un patrón y un modo de desarrollo común á su tipo.

Estas *normas* embriológicas sólo son cuatro.

Se ve, pues que la circunscripción distista de los tipos, bajo el punto de vista de su extructura, la demostraban á la vez dos investigadores independientes, que desconocían sus respectivos trabajos, y que por métodos distintos llegaban á igual resultado.

Uno, Baer, siguiendo la vida en sus primeras manifestaciones, en el germen embrionario de los diversos animales, distinguió en el principio de la acción los cuatro grandes tipos de animalidad; el otro, Cuvier, llegaba al mismo descubrimiento por el estudio de su extructura definitiva en el estado adulto.

Partiendo de puntos diametralmente opuestos, se encontraron al fin en el terreno superior donde ambos habían sido conducidos por sus respectivos estudios.

Durante un cuarto de siglo las investigaciones de los naturalistas se encaminaron á determinar con más precisión las relaciones de estos grupos entre sí y á describir las afinidades existentes entre las divisiones secundarias del reino animal, siendo lógico suponer que todos los seres vivos tienen de un modo ó de otro alguna relación.

Ahora bien, los descubrimientos de la Geología, sacando á luz los sepultados restos de organismos extinguidos, siguieron de cerca á los de Cuvier, relativos á la extructura, y á los de Baer re-

ferentes á la Embriología, revelando, al parecer, una historia contínua al través de las edades, comprensiva de la superficie entera del globo, hasta que tuvo por coronamiento el reino animal, tal cual existe en nuestros días, con el hombre fósil.

Otro paso—natural consecuencia del aluvión de hechos que averiguaron los naturalistas á causa de los nuevos estímulos á la investigación—apartó á los investigadores de los sencillos principios de clasificación, únicos, y en mi concepto exactos, que fijaron los dos maestros de la ciencia zoológica.

El descubrimiento de la distribución del reino animal en cuatro grandes tipos había conducido á los naturalistas á una comparación más exacta de sus extructuras.

La anatomía comparada marchaba á grandes pasos, y como la facultad de combinar los hechos es un don mucho más raro que la de discernirlos, no pocos observadores, preocupados con la multiplicidad de los detalles de extructura, perdieron de vista la unidad del plan, resultando la dispersión de los cuatro grandes grupos, radiados, moluscos, articulados y vertebrados, en mayor número de divisiones primordiales.

Las clasificaciones se multiplicaron con una rapidéz admirable: cada escritor inventó un sistema propio de nomenclatura, y la ciencia apenas podía moverse entre la acumulación extraordinaria de la sinonimia.

Citaré, como ejemplo, una ó dos de las modificaciones más notables intro-

ducidas entonces en la clasificación zoológica.

Los radiados ó actinozoos habían sido divididos por Cuvier en tres clases, á las cuales, fundado en datos imperfectos, había cometido el error de añadir los gusanos intestinales y los infusorios.

Estas clases, tales y como todavía existen hoy día en la clasificación, después de algunas perfecciones recientes, son la de los pólipos (corales, anémonas de mar, etc.), la de los acalefos (medusas), y la de los equinodermos (estrellas de mar, erizos y holoturias).

De estas tres clases, las dos primeras pólipos y acalefos, fueron agrupadas separadamente por Leuckart y algunos otros, con el nombre de *caelenteros*; los

equinodermos continuaban como división primaria.

No había para ello ninguna razón atendible.

El plan de extrnctura es igual en las tres clases: la única diferencia consiste en que los diversos órganos que en los pólipos y en los acalefos están, por decirlo así, sencillamente indicados en la sustancia del cuerpo, en los equinodermos tienen paredes propias; hay, pues, en los últimos una complicación especial en el modo de ejecución de la extructura.

Los órganos y toda la combinación de le extructura son iguales en las dos divisiones de Leuckart.

De igual modo se separaron los cefalópodos (pulpos, calamares) que forman

la clase superior de los moluscos, de los gasterópodos y los acéfalos elevándolos al rango de tipo distinto, porque en ellos la segmentación del huevo sólo se verifica en la superficie y no en toda la profundidad de la masa vitelina, como sucede con las especies de las otras dos clases.

Pero esta segmentación superficial tiene una extructura idéntica en sus rasgos esenciales con las de los otros moluscos.

Este hecho se observa en otras ramificaciones del reino animal; en los vertebrados, por ejemplo, hay segmentación parcial ó total, según su clase; pero esta circunstancia, ni en ellos ni en los moluscos, es causa de diferencia en el tipo.

Otro ejemplo es el de los briozoos y

de los tunicados, separados de los moluscos á causa de la mayor sencilléz de su extructura, y asociados á los gusanos más simples, desprovistos de miembros articulados.

En suma, los numerosos tipos admitidos hoy por la mayor parte de los naturalistas se fundan sólo en la complicación de la extructura, sin atenerse á ningún plan ni sistema.

El principio general de la concepción del conjunto ó de un plan de extructura, después dė haber hecho, cuando fué proclamado, tan grande impresión, ha ido poco á poco perdiendo su imperio entre los zoólogos, á causa de haber aumentado sus conocimientos acerca de las complicaciones especiales de la extructura.

Existiendo aún dudas respecto á la verdadera naturaleza de ciertos organismos, tales como las esponjas y los que se llaman protozoos, sería prematuro afirmar de uu modo positivo que todas las divisiones primordiales del reino animal están comprendidas en los cuatro grandes tipos de Cuvier; pero sí puede decirse con toda seguridad, que ninguna división primaria subsistirá sujetándola á la prueba á que se han sometido los cuatro grandes grupos de los radiados, moluscos, articuladss y vertebrados; es decir á comprobar un plan distinto de extructura en cada uno de ellos.

Acaso es tiempo aún para apreciar imparcialmente las teorías de Darwin.

La empresa es tanto más difícil, cuanto que obliga á un examen igualmen-

te equitativo de las modificaciones que su teoría ha sufrido en las manos de sus adeptos.

El objeto de su primera obra sobre *El orígen de las especies* consistía en demostrar que ni las formas vegetales, ni las animales, son tan distintas unas de otras, ni tan independientes, bajo el punto de vista de su orígen y extructura, como han creído muchísimos naturalistas.

La idea no era nueva: De Maillet, Lamark, Geoffroy, Sain-Hilaire la habían presentado varias veces bajo distintos aspectos, insistiendo en ella.

El punto de vista de estos diversos naturalistas, no era tampoco completamente original, porque el estudio de las relaciones entre los animales y las plantas, ha sido en todas épocas uno de los

objetos principales que se proponían los más avanzados en el estudio de la historia natural; no han diferido más que en el método y en las apreciaciones.

Pero Darwin ha colocado este asunto en distinta base que sus predecesores, trayendo al debate una masa enorme de documentos bien ordenados, un poder de argumentación penetrante y una belleza de exposición que seduce.

Su doctrina llamaba la atención del mundo sabio, con tanta mayor fuerza, cuanto que en un principio se mantuvo dentro del terreno de la observacion, no penetrando en el de la metafísica.

Podría decirse que tratabá el asunto siguiendo los mejores métodos científicos, si con frecuencia no traspasara los límites del saber positivo, y encar-

gado á su imaginación de suplir los encadenamientos que la ciencia no suministraba.

La fermentación que produjo *El origen de las especies* puede compararse á la que excitó hace cincuenta años la aparición de la *Filosofía de la naturaleza* de Oken.

Por fin, se decía, ya hemos encontrado la llave de todo el sistema del mundo orgánico.

Según Oken, el reino animal, en su gran diversidad representaba, detalle por detalle, la organización del hombre.

Los infusorios eran los materiales primeros de la vida, profusamente diseminados por todas partes, siendo el hombre mismo un complejo de infusorios.

Los vertebrados representaban lo que Oken llamaba la *carne*, es decir los huesos, los músculos, los nervios y los sentidos en sus diversas manifestaciones.

Los peces eran los animales-huesos *(Knochen-Thiere)*; los reptiles, los animales músculos *(Muskel-Thiere)*; las aves, los animales-nervios *(Nerven-Thiere)*; los mamíferos, coronados por el hombre que combina en su extructura todo el conjunto del plan de organización, animales sentidos *(Sinen-Thiere)*.

Este paralelismo estaba hecho con una habilidad admirable, llevado en las divisiones secundarias hasta las familias y hasta los géneros.

Los articulados estaban asimilados á los sistemas de respiración y circulación;

los moluscos al de la reproducción; los radiados al de la digestión.

La amplitud y grandeza de miras con que los elementos diversos de la vida y de la organización, sirviendo para distintos fines en los animales inferiores, se reunían en una combinación de extructura única en el más perfecto de los seres vivos, impresionaban vivamente la imaginación.

Estas ideas fueron acogidas en Alemania con un entusiasmo igual al que produce hoy el darwinismo.

Inglaterra las recibió con frialdad, y Francia se encogió de hombros, como lo hace hoy respecto á las teorías del gran naturalista inglés.

La influencia de Cuvier y de Jussieu pesaba mucho en la Europa occidental, y

preservó probablemente á los naturalistas franceses de aceptar una doctrina fantástica, pero seductora, clasificada ya entre los sistemas de que nadie hace caso.

Sin encontrar en un principio la aceptación universal que después ha tenido, la primera obra de Darwin excitó, sin embargo, profundo y general interés.

Acreció este interés una circunstancia que duplicaba su fuerza, cual era, que al mismo tiempo Wallace expresaba miras casi idénticas.

Muchos observadores eminentes aclamaron la nueva teoría como solución del gran problema.

Parecía improbable que tantos naturalistas hábiles pudiesen estar acordes en la interpretación de los hechos, á no ser

que esta interpretación fuese la única verdadera.

Al *Origen de las especies* siguió otra obra, *La variabilidad de los animales y de las plantas por la influencia de la domesticidad*. y á ésta la titulada: *Descendencia del hombre*.

La última fase de la doctrina es su identificación con la metafísica es el reciente libro de Darwin, titulado: *Expresión de las emociones en el hombre y en los animales*.

Siendo yo contrario á la manera de tratar el asunto, no celebro el giro que ha tomado la discusión.

No se puede comprender demasiado pronto, en efecto, que la ciencia es una, y que cualquiera que sea el objeto de nuestros estudios, lenguaje, teología,

historia, física, el problema es siempre ignal; es decir, en último análisis, el conocimiento de nosotros mismos.

Se conoce el lenguaje en conexión con los órganos del hombre: el pensamiento, en relación con el cerebro; la religión como expresión de sus aspiráciones; la historia como registro de sus actos; las ciencias físicas como leyes, dentro de cuyo dominio se desarrolla su vida.

Los filósofos y los teólogos deben saber que un hecho físico es tan sagrado como un principio moral.

Nuestra misma naturaleza nos obliga á esta doble manifestación.

No es necesario analizar aquí la teoría contenida en las obras de Darwin.

Sus frases de pasada «selección natural» «competencia por la vida» «super-

vivencia del más apto»; son igualmente familiares á los que las comprenden y á los que no las comprenden, á los aficionados á la historia natural y á los naturalistas de profesión.

La teoría se apoya en una reunión prodigiosa de hechos relativos á cambios que los animales sufren bajo la influencia de la domesticidad, á la formación de las razas y de las variedades, á las metamorfósis, á los riesgos de muerte y á los medios que la naturaleza les opone; á la influencia del clima y de las condiciones exteriores en los rasgos superficiales de la extructura, á las preferencias, en fin, y á las inclinaciones naturales de los animales en su acción sobre el último resultado del apareamiento de los sexos.

En la *Variabilidad de los animales y de las plantas bajo la influencia de la domesticidad*, Darwin ha reunido y expuesto, con tanta erudición como claridad, cuanto la experiencia de los ganaderos y criadores, ó la fantasía de los horticultores podía enseñarnos, aprovechando la literatura especial, la tradición y la práctica de granjeros, dueños de yeguadas y jardineros.

No ha omitido ni un sólo hecho de los que enseñan hasta qué punto los animales y las plantas se dejan trasfigurar por la mano del hombre que los cuida y alimenta.

La conclusión definitiva del autor se resume en su teoría del pangenesis.

Y sin embargo, este libro no hace más que probar lo que ya se sabía; es decir,

que todos los animales domésticos, todas las plantas cultivadas, pueden asimilarse á especies distintas; y que, los palomos domésticos, que tanto sirven para demostrarlo, no obstante su grandísima diversidad bajo la acción de un tratamiento especial, no constituyen una excepción de la regla.

La verdad es, que nuestros animales domésticos, con todas sus razas y variedades, jamás han podido salir de su propia especie, del mismo modo que una variedad artificial no ha dejado nunca, que se sepa, de volver al tipo salvaje cuando ha quedado abandonada á sí misma.

Las obras de Darwin y de sus adeptos nada han añadido de nuevo á nuestro conocimiento anterior sobre el ori-

gen del hombre y de sus asociados en la vida doméstica, el caballo, el buey, el carnero, el perro, etc.

Los hechos en que Darwin, Wallace, Haeckel y todos los demás fundan su sistema, los conocen desde largo tiempo atrás todos los naturalistas instruídos.

Trátase sólo de una cuestión de interpretación, pero no de descubrimientos ó de hechos nuevos ó inadvertidos hasta ahora.

La tercera obra de Darwin titulada *Descendencia del hombre* se ocupa de una parte del asunto más difícil.

El punto capital de este libro es la genealogía.

De ella se ocupaba ya en *El origen de las especies*, pero sin aplicación especial la humanidad: la construcción era tan

sólo un torso, un tronco sin cabeza.

En estos dos volúmenes, toda la cuestión de la herencia, de las cualidades trasmitidas al nuevo individuo por sus padres y de la semejanza—física, intelectual ó moral—entre el hombre y los mamíferos superiores y particularmente entre el hombre y sus más próximos parientes, los monos antropomorfos, la trata con la abundancia de materiales y mano maestra que tanto caracterizan al autor.

Pero el lector busca en vano en esta obra una prueba cualquiera de la transición entre el hombre y los demás seres animados.

En realidad, lo mismo en Darwin que en sus adeptos, gran parte de su argumentación es puramente negativa.

Apóyase por regla general en la suposición de que, en la larga serie de los siglos, han desaparecido muchas hojas del libro de la geología, y con ellas esos tipos de transición que hubiesen demostrado las conclusiones del darwinismo.

Aseguran además que, en los animales vivos, la transición sigue una marcha demasiado sutil para ser descubierta.

Darwin y sus discípulos excluyen así la responsabilidad de la prueba, tanto respecto al desarrollo embrionario, como á la sucesión geológica.

En los últimos tres ó cuatro años pareció que iba á aclararse algo, uno al ménos, de esto problemas.

Dos naturalistas eminentes anunciaron que habían encontrado indicaciones de conexión directa de extructura entre

tipos primarios, entre los moluscos y los radiados en un caso, y entre los radiados y los articulados en otro.

El primero de estos hechos lo publicó un observador ruso de gran habilidad y mérito; á saber, Kowalewsky, quien declaró que, en el curso de desarrollo de los ascidios (odres marinos), se veía un cordón de células, correspondiente al cordón dorsal de los vertebrados.

Lo explicaré, para los que lo ignoran.

En determinado grado del desarrollo embrionario de los vertebrados en la hoja superior de las células que forman el germen, hay dos pliegues que, encorvándose de alto á abajo y de fuera á adentro, forman primero un surco longitudinal y después una cavidad donde son recibidos los centros nerviosos, mé

dula y cerebro, mientras que la hoja inferior se dilata hacia abajo para alojar los órganos de la digestión de la circulación y de la reproducción.

Entre los dos pliegues y por la parte dorsal, á lo largo del dorso, bajo la médula espinal, aparece un cordón sólido de sustancia más densa, que se convierte en cuerda dorsal, base de la columna vertebral.

Pues bien, Kowalewsky describió en los ascidios la formación de una línea longitudínal de células, representando un principio de columna vertebral que se extiende desde la mitad del cuerpo hasta la cola, á lo largo de un surco de germen en que estaba colocada toda la masa nerviosa.

Los partidarios del transformismo me-

tieron mucho ruido con este gran descubrimiento que, según ellos, demostraba haberse encontrado, por fin, el punto de tránsito, ó, si se quiere, el puente por donde los animales superiores se enlazaban con los inferiores; pudiendo así hacer llegar al hombre mismo hasta los ascidios.

Imposible era abrir un periódico científico ó cualquier obra de *Zoología* popular, sin encontrar en ellos alguna alusión á nuestro parentesco con las odres marinas.

No sólo se ocuparon del descubrimiento todos los aficionados á escribir sobre estos asuntos, sino que Darwin mismo y sus entusiastas partidarios acogieron con apresuramiento esta primera prueba directa de una afinidad de extructura en-

tre los vertebrados y los animales inferiores:

Aunque nadie las hubiera considerado bajo este punto de vista, la existencia de las células de Kowalewsky no la desconocían los naturalistas; yo mismo las había visto y examinado, y me proponía explicar en este artículo su naturaleza y posición, pero, mientras preparaba las cuartillas, me arrebató el asunto y lo trató un maestro que todos los nsturalistan veneran.

He recibido del Nestor de la Embriología, K-E'von Baer, cuyas primeras investigaciones quedan más arriba apuntadas, una memoria sobre el desarrollo de los ascidios comparado con el de los vertebrados.

Es verdaderamente conmovedor ver á

Baer en las condiciones en que hoy día se encuentra, entrar en liza con los hombres de otra generación que han despreciado las grandes leyes de extructura típica, á cuya interpretación ha consagrado su vida.

Baer es hoy día debil anciano, casi ciego, pero á quien la edad no ha oscurecido la agudeza y penetración del entendimiento.

Con la precisión y facilidad que sólo dan el completo y profundo conocimiento de todos los hechos, demuestra que el desarrollo de los ascidios no tiene en realidad ninguna homología verdadera con el de los vertebrados; que el cordón de células de los primeros, comparado con cordón dorsal de los segundos, no está situado en la parte dorsal, sino

al contrario, en la parte ventral del cuerpo; decir que los primeros vertebrados ó sus antepasados tenían la espina vertebral en el vientre, es tan razonable como pretender que andaban de cabeza, pues equivale á invertir toda su extructura, colocando sus vértebras donde debía estar la cavidad del abdómen.

Baer termina su memoria con el siguiente párrafo:

«Comprenderáse fácilmente que he escrito para los zoólogos y los anatómicos, pero acaso se me censure el haber entrado con frecuencia en minuciosos detalles, cuando bastaba una breve alusión.

Lo he hecho, teniendo en cuenta esos numerosos aficionados que creen en las transmutaciones completas, y que pudie-

ran calificar de terquedad mi negativa á ver en las odres de mar los antepasados del hombre.

Perdóneseme, pues, haber incurrido en algunas repeticiones por consideración á los referidos aficionados.»

El otro pretendido descubrimiento es el de Haeckel, según el cual las estrellas de mar son animales compuestos, fabricados, por decirlo así, con seres análogos á los gusanos, y unidos en forma de radios para componer un sólo organismo.

Esta opinión la había ya defendido Duvernoy y hasta cierto punto Oken, que describía los equinodermos como gusanos radiados.

La doctrina, de ser cierta, fijaría la trasmisión entre los radiados y los ar-

ticulados; pero no hay fundamento alguno para tal suposición en la extructura de la estrella de mar.

Los brazos de este animal los forman las mismas partes que las zonas verticales del erizo de mar y de todos los radiados, sin que se parezcan en nada á la extructura de los gusanos.

Cada zona ambulacraria de una estrella ó de un erizo de mar es extrictamente homóloga con el segmento extructural de un acalefo ó la cámara radiada de un pólipo.

Además, la homología entre el erizo y la estrella de mar es completa.

Si el primero es una unidad orgánica, la segunda debe serlo también, y á nadie le ha ocurrido la idea de que el erizo de mar no fuese un organismo individual.

Para comparar los radiados con otros animales, es preciso colocarlos de modo que la comparación se pueda hacer de los puntos de semejanza, pues de lo contrario, se cae en el error del naturalista ruso, comparando la cara de uno con la espalda de otro, ó la parte inferior de éste con la superior de aquel, tomando así por verdaderas analogías, semejanzas puramente superficiales entre partes de todo punto distintas.

En todos los moluscos, como en los articulados y en los vertebrados, las partes están dispuestas en una dirección longitudinal.

Solamente en los radiados están ordenadas en dirección vertical como los segmentos de una esfera, pudiéndose

comparar en algunos casos á los cascos de una naranja.

Esta fórmula orgánica, que así puede llamarse, es más ó menos distinta y tiene diferente expresión en los diversos radiados.

Puede presentarse en forma de esfera, como sucede en los erizos de mar, ó abierta en estrella, asemejando á los cinco dedos de la mano extendida, ó figurando un saco separado interiormente por tabiques, como en los anémones de mar; ó un disco completo acanalado ó labrado, de manera que pueda dividirse en segmentos iguales, como en las medusas de mar; pero la comparación demuestra siempre y bajo todas formas los mismos elementos de extructura, elementos que están en relación

idéntica con el eje vertical del animal.

Comparar un radiado con un articulado equivale á comparar el eje vertical de un animal con el longitudinal del otro; no hay paralelismo posible como no lo hay entre los moluscos y los vertebrados.

Hasta en esas yoloturias y esos erizos que tienen un lado del cuerpo aplastado, la extructura denota el mismo plan, y las partes están arregladas del mismo modo que en los demás radiados, cualquiera que sea su posición dentro del elemento en que viven, ya estén levantados y con la boca hacia arriba, ya en la posición inversa, ó ya se arrastren horizontalmente; del mismo modo que la posición vertical del hombre no al-

tera en nada la homología de su organización con la de los peces, los reptiles, las aves ó los mamíferos.

Estos dos casos son los únicos ejemplos á que hasta ahora se ha apelado para probar una afinidad real de extructura entre los grupos primordiales del reino animal.

No abrigo el propósito de discutir punto por punto todos los que constituyen el edificio de la teoría moderna del transformismo.

La metamorfósis desempeña en él gran papel, y se presenta como prueba de la transición de un animal á otro.

La verdad es, que la metamorfósis, como toda formación embrionaria, es un procedimento normal de desarrollo, dentro de un ciclo regular que vuelve á un

punto de partida idéntico, y conduce siempre al mismo fin.

Así sucede en la generación alternativa de los animales inferiores y en las metamorfósis de otros animales más elevados; las mariposas, algunos insectos y hasta algunos reptiles, las ranas, los sapos, las salamadras y otros análogos.

En cada uno de estos tipos, el desarrollo dura largo tiempo: las fases de la formación embrionaria son con frecuencia tan distintas que, hasta conocer bien su encadenamiento, cada una de ellas ha podido tomarse por una existencia separada, no siendo más que edades de una sola y misma vida.

He observado cuidadosamente todos los cambios sucesivos del desarrollo del axolote de la América del Norte, cuyas

metamorfósis, recientemente descubiertas, han dado ocasión á tantos debates bajo el punto de vista de la teoría moderna de la evolución.

Por mi parte no veo diferencia alguna entre este caso particular de su metamorfósis y los demás.

Ciertos órganos muy visibles en una fase de la vida del animal, son reabsorbidos y desaparecen en la siguiente fase, pero no hay en esta metamorfósis nada que no se observe en la de las ranas y los sapos, por ejemplo, nada que difiera esencialmente de los procedimientos análogos ordinarios en el desarrollo de otros animales.

Los vertebrados superiores, sin exceptuar el hombre, respiran por medio de órganos branquiformes durante uno

de los primeros períodos de su vida, y estas branquias no desaparecen para dejar el puesto á los pulmones, sino en una fase posterior.

Las metamorfósis tienen toda la constancia y toda la invariabilidad de los demás modos del desarrollo embrionario, y jamás se ha visto que conduzcan á transición alguna entre dos especies.

Hay además otro terreno fértil para la teoria, el de la herencia.

No puede negarse que la herencia es un factor poderoso de la conservación de una raza y de la perfección de los cruzamientos y de las variedades; pero jamás se ha visto que las cualidades adquiridas y retenidas por las generaciones que se suceden, den por resultado la producción de una nueva especie.

Este es el punto en que el atractivo estilo de Darwin engaña más al lector. Sus frases concisas y terminantes tienen fuerza de aforismo, y pasan como otros tantos principios incuestionables, aunque sólo sean afirmaciones sin fundamento.

Tal es, por ejemplo, la fórmula de la «supervivencia del más apto».

Después de haber leído algunos capítulos de *La descendencia del hombre*, ¿quién dudaría, á no estar muy familiarizado con los hechos, que los animales que poseen sobre otros ciertas ventajas, son necesariamente vencedores en la lucha por la existencia?

Y, sin embargo, no es cierto que, exceptuando la influencia del hombre, haya en la naturaleza, entre los animales,

indivíduos privilegiados, capaces de acumular generación por generación una ganancia positiva y de trasmitir felizmente estas ventajas adquiridas, siendo punto de partida de un nuevo paso adelante en la escala animal, y llegando á perder los descendientes, gracias á este procedimiento de acumulación, el inmediato parecido con sus ascendientes.

No es cierto tampoco, que en la descendencia sucesiva de un tronco, una variante, ligera al principio, vaya creciendo hasta totalizarse en una distinción específica; por el contrario, es un hecho probado que toda variación extrema degenera ó llega á ser esteril, como las monstruosidades, y muere ó vuelve á su tipo primitivo.

Cosa es la herencia extraordinaria-

mente embrollada, pues con frecuencia obra del modo más caprichoso y desordenado.

Tanto las cualidades buenas como las malas, se pierden ó se adquieren con la mayor facilidad, y la acción hereditaria conduce á veces á la degradación del tipo y á la supervivencia de lo que menos conviene, con menoscabo de lo que coaviene más al indivíduo.

En apoyo del transformismo se citan las más fútiles y fantásticas rarezas de la herencia, pero casi nada se dice de la aparición repentina de cualidades potentes que casi siempre surgen, como puras creaciones, para desaparecer en una época ó en una generación.

Los dones más nobles son atributo de corto y excepcional número de indivíduos,

y raramente pasan á sus descendientes.

Este hecho es para mí testimonio de que en el problema de la vida hay algo superior á un sencillo procedimiento de evolución y de transmisión.

Tanbien es susceptible de interpretaciones muy diversas el hecho de la selección natural y sexual.

No cabe duda de que, en el conjunto de las cosas, la naturaleza protege á los mejor dotados; pero no seria difícil reunir un número de hechos, tan notables, como los que los evolucionistas presentan en su favor, y demostrar que la selección sexual dista mucho de ser favorable á la eliminación de la zizaña y á la conservación de la buena simiente.

Es incontestable que, independientemente de la fuerza y de la belleza, inter-

viene en el problema un atractivo natural, cnya acción se observa lo mismo en los animales que en el hombre.

No es raro ver un producto fuerte y bello nacido de padres endebles y *vice-versa*, cuyo hecho indica acaso, la existencia de alguna fusrzs innata de reconstitucíón que contrabalancea los caprichos de la selección.

Pero tampoco puede dudarse que la pretendida ley de la selección sexual, en vez de proteger el tipo, con frecuencia sirve para ponerle en peligro.

En cuanto á la influencia del clima y de las condiciones físicas, todo el mundo sabe que, en los seres vivos, es tan poderoso para el bien como para el mal.

Lo más notable, sin embargo, en el libro de la naturaleza es, el poder de

resistencia á las condiciones físicas, demostrado por los tipos y las especies.

Examinando toda la extensión de la tierra, del aire y del agua, tendríamos infinitas pruebas de que la identidad de condiciones físicas nada influyen en la reducción de las especies á menor número ni la diversidad de aquellas condiciones importa para la multiplicación de los tipos.

Lo único que sabemos, y en este terreno pérfido, huyendo de las hipótesis y de las suposiciones, es satisfactorio encontrar de vez en cuando punto donde fijar la planta; lo único que sabemos, repito, es que cualesquiera que sean los medios de conservación y de transmisión de los tipos primitivos en la larga suceción de los siglos, á pesar de la

aparición y desaparición de las cosas—la extinción de una especie y el nacimiento de otra—los tipos han continuado permanentes é inmutables desde los tiempos geológicos más antiguos hasta nuestros días.

¡Cómo se verificó la primera introducción de estos tipos?

¿Cómo han sido reemplazadas unas por otras las especies que sucesivamente los han representado?

Cuestiones vitales son estas que hasta ahora, han quedado sin respuesta.

Tan lejos estamos de una solución satisfactoria del problema, como si las teorías de la evolución no hubieran sido jamás discutidas.

Llegamos así al aspecto geológico del asunto.

Como palenteólogo, desde el primer momento me he apartado de la nueva teoría de la transmutación, admitida hoy generalmente en el mundo científico.

Esta teoría contradice positivamente cuanto las formas animales, enterradas en las rocas extratificadas del globo, nos enseñan acerca de su propia aparición y de su sucesión en la superficie de la tierra.

Oigamos lo que ellas nos dicen, porque, al fin y al cabo, son testigos oculares y actores en la escena.

Empezaremos examinando el tipo á que nosotros mismos pertenecemos.

Si es cierto que hay transformación positiva en todo el tipo de los vertebrados, elevándose desde las formas más degradadas á las más perfectas, las pri-

meras en fecha han debido ser necesariamente inferiores en cuanto á la extructura á las más recientes.

¿Cuál es el inferior de todos los vertebrados vivos?

Los zoólogos responderán en anfioxus, ese vertebrado largo, en forma de gusano, cuya organización se limita á un cordón dorsal con un hilo nervioso sobrepuesto por encima de una cavidad donde están los órganos de la respiración, de la digestión y de la reproducción, todo ello envuelto en músculos.

Por bajo que esté en la escala de la vida el anfioxus, es, sin embargo, por su columna vertebral un representante del tipo á que nosotros mismos pertenecemos.

Después del anfioxus viene los mixi-

noideos apénas superiores en extructura, y las lampreas.

Estos son los animales que Haeckel coloca en la base de su árbol zoológico, haciendo al anfioxus raíz y tronco de los vertebrados y antepasados (stamm-vater) del tipo.

Veamos ahora cuáles son los vertebrados más primitivos inscritos y comprobados en los inventarios geológicos.

Si hubiera alguna verdad en el transformismo, éstos deberian corresponder necesariamente á los más degradados; pues bien, los vertebrados que se conocen de más lejanos tiempos, son los seláci-dos (tiburones y sus análogos), los ganoideos (por ejemplo, los lepidosteos), los más perfectos de todos los peces vivos, en cuanto á su extructura.

Se me dirá que pertenece al período silurico ó al devonico, y que probablemente han existido los vertebrados ántes de esos períodos; se hará la objeción de que los mizontes, especialmente los anfioxus, los mixinoideos y las lampreas, tiene sólo partes blandas que, por tanto, no han podido ser conservadas.

Concedido; aunque los mizontes tengan partes sólidas, las mandíbulas, capaces de conservarse como cualquier otro hueso, y encontradas estas partes sólidas, aunque estuvieran aisladas, serían tan significativas para un zoólogo como un esqueleto entero.

Concedo que los peces análogos al anfioxus puedan haber vivido y desaparecido antes del período silurico, pero los depósitos siluricos descansan inme-

diatamente en aquellos en que primero apareció la vida, y no debían contener, por tanto, los peces de extructura más perfecta, sino aquellos que, en la serie. vienen después de los mixinoideos, que no son ni los ganoideos ni los selácidos.

La existencta de los selácidos en la aurora de la vida contradice la idea de un desarrollo gradual y progresivo.

Abundan, sin embargo, en las capas paleozoicas, y estas formas fósiles son de tal modo parecidas á los representantes actuales del mismo grupo, que cuanto puede decirse con certeza respecto á la organización y al desarrollo de estos últimos, es aplicable sin duda alguna á los primeros.

Los selácidos son los peces que más

recuerdan por todos sus rasgos á los animales superiores.

Ponen corto número de huevos: los de las especies más nobles llegan á tres, cuatro ó cinco en cada postura, mientras que los peces ordinarios los emiten por millares, y algunos de ellos por centenas de millar, dejándolos caer en el agua para desarrollarse allí á la ventura.

La limitación del número de huevos es ciertamente señal de superioridad.

Cuanto más se asciende en la escala animal, menor es el número de hijos, y cuanto más se reduce esta proporción, más estrecha es también la semejanza física y moral entre el padre y el hijo, llegando á ser esta especie de relaciones base de toda organización social y de toda civilización humana.

En algunos selácidos hay positivamente entre el hijo y la madre un lazo orgánico, recordando las relaciones placentarias que caracteriza en los vertebrados más perfectos el desarrollo embrionario.

Esta particularidad está en armonía con la naturaleza de las relaciones sexuales, porque, de todos los vertebrados —y este es el hecho más curioso de la historia de su organización—los selácidos son los únicos en quienes las relaciones sexuales recuerdan las de la familia humana.

Ahora bien; siendo estos peces superiores los primeros representantes de los vertebrados en la tierra, ó á lo menos los que han sucedido á los primitivos, ¿cuándo encontramos los mizontes, pe-

ces de inferior extructura á todos los demás, y entre los cuales el anfioxus es el miembro más degradado?

En el último periodo de la historia del globo, en el que llamamos periodo actual, y al que pertenece la especie humana.

Estos hechos son, pues, contrarios á una serie bien encadenada, empezando por las formas más bajas para acabar por las más perfectas, porque los peces superiores aparecen los primeros, y sólo al final los inferiores.

Los compañeros de los selácidos en las primitivas épocas geológicas, los ganoideos, también forman parte de los representantes más perfectos de los peces.

Algunos de ellos tienen la articula-

ción vertebral dispuesta como los reptiles y las aves, lo que les permite mover la cabeza sobre el cuello con más libertad que lo hacen los peces inferiores.

Bien se que esos tipos sintéticos y proféticos, que he sido el primero en describir, y en los cuales las particularidades indicativas de un grupo superior y más moderno están combinadas ó presagiadas en los grupos inferioros más antiguos, han sido considerados como tipos de tránsito.

Hasta se ha llegado á decir que yo había proporcionado la prueba más eficáz en favor del transformismo.

Podría ser así en el caso de que estos tipos hubiesen venido después de los peces inferiores en vez de precederles, pero toda la historia de la serie geológi-

ca demuestra que el ser inferior en ex-tructura no tiene necesariamente prioridad en el tiempo, ni en el vertebrado, ni en ningún otro.

Los tipos sintéticos y proféticos han acompañado la introducción de todos los grupos primarios del reino animal.

Con ellos se encuentran los que he llamado tipos embriónicos, es decir, que nunca alcanzan, ni áun en el estado perfecto, las condiciones de extructura, prévias al estado adulto en los seres superiores.

Por consiguiente, puede asegurarse que desde el orjgen ha habido gran diversidad de tipos.

Los darwinistas más avanzados parece que no quieren reconocer la intervención de un poder inteligente en la di-

versidad que presenta la naturaleza.

Admitirlo, dicen, equivaldría á suponer un acto de creación distinto para cada especie.

¿Y qué importa si es verdad?

Los que no admiten la repetición de actos de creación, ¿pueden negar que no haya progreso en el conocimiento de las cosas por medio de repetición de actos del pensamiento?

¿Y qué son las ideas sino actos específicos del espíritu?

¿Por qué no ha de ser científico inferir que los hechos de la naturaleza son resultado de un procedimiento parecido, puesto que no existe prueba alguna de otra cualquiera causa?

De un modo ó de otro el mundo ha empezado ¿cómo?

Esta es la gran cnestión; y la teoría de Darwin, como las demás tentativas pasa explicar el origen de la vida, es hasta ahora una conjetura y nada más.

Por mi parte creo que no es la mejor de las conjeturas posibles en el estado actual de la ciencia.

Cuanto más considero la gran complejidad del mundo animal, tanto más me convenzo de que estamos muy léjos de haber descubierto su oculta significación y lamento que la juventud impaciente se dedique á teorías especulativas, en vez de limitarse á la extricta y cuidadosa investigación de los hechos.

Me prometo, en los siguientes escritos demostrar: primero, que á pesar de los vacíos que existen en el gran registro de la Geología, muchas de sus hojas forman

continuación tan perfecta, que el carac-
ter de la sucesión puede establecerse con certeza; despues, que las extructuras más delicadas, como las fases del desarrollo embrionario del sér más perecedero, han sido conservadas hasta en los más antiguos depósitos, y no hay derecho para suponer la desaparición de ciertos tipos, porque su ausencia perjudique á la prueba de una teoría favorita; y finalmente, que no hay en la sucesión geológica de los animales, ninguna prueba de que las especies relativamente modernas descienden de un modo directo de las de remota antigüedad.

FIN.

LIBRERÍA DE V. SUAREZ.

JACOMETREZO, 72, MADRID

QUEVEDO VILLEGAS (D. FRANCISCO).—Política de Dios, Gobierno de Cristo. A D. Gaspar de Guzmán, Conde, Duque, gran Canciller mi señor, Lleva añadidos tres capítulos que le faltaban y algunas planas y renglones, y va restituído á la verdad de su original. Con privilegio en Madrid 1626; reimpreso en 1868; dos tomos, 8.°, 3 pesetas.

NOVIA DE SALCEDO.—Defensa histórica, legislativa y económica del señorío de Vizcaya y provincias de Alava y Guipúzcoa, contra las noticias históricas de las mismas que publicó D. Juau Antonio Llorente, y el informe de la Junta de reformas del abuso de la Real hacienda en lastres provincias vascongadas. Bilbao 1851-52, cuatro tomos, 4.°, 20 pesetas.

LAZEN (HENRIQUE DE).—Apuntes histórico-contemporáueos.—Contiene:—I. De 1827 á San Carlos de la Rápita. Historia del carlismo.—II. Carrera política de D. Juan de Borbón, como Pretendiente.—III. Causas que produjeron la sumisión del Pretendiente á la Reina D.ª Isabel II: venida de Amadeo de Saboya: nueva guerra civil, etc.; 5 pesetas.

CORNEJO (CARVAJAL).—Reseña histórica del arte taquígrafico. Madrid 1889: 8.°, 2,50 y 3 pesetas.

